

نسل جدید قراردادهای نفتی و بررسی ضرورت ایجاد مرکز "رصدخانه فناوری" در صنعت نفت

مجتبی کریمی*، پژوهشگاه صنعت نفت

چکیده

مقوله توسعه فناوری همیشه یکی از مهمترین اهداف در نظام علمی و صنعتی کشور بوده به طوری که سند چشم انداز ۱۴۰۴، جایگاه اول فناوری در خاورمیانه برای بخش های صنعتی متصور شده است. از این منظر و با عنایت به جایگاه ویژه فناوری های جدید در کاهش هزینه های تولید و توسعه میادین نفتی و همچنین تولید صیانتی از مخازن، این مقوله در بخش بالادستی صنعت نفت اهمیت ویژه ای دارد؛ خصوصاً آنکه صنعت نفت کشور هم اکنون در حال آماده سازی برای نسل جدیدی از قراردادهای نفتی با نام IPC است و یکی از وجوه مهم این قراردادها، تأکید بر توسعه فناوری در داخل و انتقال فناوری می باشد. از جمله موارد مهم در انتقال فناوری، شناسایی و ارزیابی دقیق فناوری به عنوان سنگ بنای این فرایند است. به همین منظور لازم است اطلاعات مربوط به این فناوری ها به صورت مداوم و منسجم جمع آوری شده و همچنین ارزیابی های یکپارچه ای از تأثیر آنها بر عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره انجام گیرد. در فضای فناوری، تصمیم گیری های بجا و صحیح نیازمند اطلاعاتی به هنگام و دقیق است که گاه یافتن آنها نیازمند فعالیت های زمان بر، هزینه بر و مستقلی خواهد بود. در این مقاله و با در نظر گرفتن نیاز حیاتی صنعت نفت کشور به دیده بانی دقیق فناوری های حوزه نفت و گاز، ادبیات، ضرورت ها و لوازم ایجاد یک مرکز پایش و تحلیل (رصدخانه) فناوری صنعت نفت بررسی شده و نکاتی در این خصوص ارائه می گردد.

اطلاعات مقاله

تاریخ ارسال نویسنده: ۹۵/۰۴/۳۰

تاریخ ارسال به بازرین: ۹۵/۰۵/۰۲

تاریخ پذیرش بازرین: ۹۵/۰۵/۲۵

واژگان کلیدی:

فناوری، پایش هوشمندانه، رصد فناوری، الگوی مفهومی

مقدمه

هوشمندانه فناوری خواسته یا ناخواسته متوجه خود دولت و نهاد حاکمیتی می شود. از سوی دیگر، تجربیات کشورهای پیشرو در این زمینه نشان می دهد که به دلیل تخصصی بودن این وظیفه، نهادهای حاکمیتی اغلب اقدام به برون سپاری فعالیت های مربوط به پایش هوشمندانه می نمایند. فعالیت های اصلی برای ایجاد یک مرکز پایش فناوری مطابق با مفاهیم پایش هوشمندانه، طیف گوناگونی از رشته ها و تخصص ها را در برمی گیرد. برای ایجاد این مرکز ابتدا باید نیازهای اصلی کشور در زمینه فناوری که برگرفته از چالش های اساسی صنعت و کشور هستند، مشخص گردیده و سپس متناسب با این نیازها، حوزه های فناوری مربوطه شناسایی و فعالیت های مربوط به پایش هوشمندانه آغاز گردند. نکته ای حائز اهمیت دیگر در این راه، مشارکت صاحب نظران، کارشناسان و ذی نفعان متفاوت در بخش های مختلف صنعت است تا هم اندیشی و تعامل میان آنها به هر چه کارا تر شدن و اثربخش تر شدن فعالیت ها منتهی گردد. در این راستا و با در نظر گرفتن نیاز حیاتی صنعت نفت کشور به پایش هوشمندانه فناوری های حوزه نفت و گاز، راه اندازی مرکز پایش و تحلیل (رصدخانه) فناوری صنعت نفت پیشنهاد می شود. مرکز پایش هوشمندانه فناوری (رصدخانه فناوری)

یکی از پیوست های مهم در قراردادهای جدید صنعت نفت، پیوست فناوری است که محوریت آن درباره شرایط انتقال و توسعه فناوری و به عبارتی استفاده بهینه از حضور شرکت های نفتی بین الملل در صنعت نفت کشور از منظر بهره برداری فناوری است. از این رو، توجه بیش از پیش به ادبیات استراتژی فناوری در صنعت نفت لازم و ضروری است. به عنوان نمونه یکی از اقدامات رایج در زمینه نفوذ فناوری و رفع موانع نفوذ به خصوص در بخش انرژی (به دلیل پیچیدگی و گستردگی فناوری های این بخش) معرفی و در اختیار قرار دادن اطلاعات مربوط به فناوری های نوظهور است. این اطلاع رسانی در سطوح مختلفی صورت گرفته و از این رو ذینفعان گوناگونی نیز خواهد داشت. در راستای اطلاع رسانی، لازم است اقداماتی یکپارچه و نظام مند در جهت جمع آوری، تحلیل، ارزیابی و تبادل این اطلاعات صورت گیرد. از این اقدامات در ادبیات مدیریت فناوری تحت عنوان پایش هوشمندانه فناوری یاد می شود.

از آنجایی که بخش خصوصی به دلیل عدم بازگشت سرمایه در کوتاه مدت و برخی موانع دیگر (که در کشورهای در حال توسعه این موانع نقشی پر رنگ تر ایفا می کنند) تمایلی به سرمایه گذاری در اینگونه فعالیت ها ندارد، مسئولیت پایش

* نویسنده ی عهده دار مکاتبات (karimimoj@ripi.ir)

که در بخش اول به‌طور کامل توضیح داده شد و دوم، از دیدگاه ارتباط آن با سایر فرایندهای مدیریتی و سهم آن در بهبود فعالیت‌ها.

در واقع پایش هوشمندانه‌ی فناوری فرایندی است که از آن در قسمت‌های مختلف سازمان و با اهداف متفاوتی می‌توان بهره گرفت. به‌طور کلی عمده‌ی کاربرد هوشمندی فناورانه را می‌توان در بخش‌های زیر در نظر گرفت:

- مدیریت فناوری
- مدیریت تحقیق و توسعه
- برنامه‌ریزی استراتژیک
- مدیریت دانش
- سبد سرمایه‌گذاری

در هر یک این حوزه‌ها دسترسی به هوشمندی فناوری می‌تواند راه‌گشای تصمیمات بهتر و متعاقب آن عملکرد قوی‌تر سازمان در آن حوزه گردد. در ادامه، نقش هوشمندی فناوری در یکی از مهم‌ترین بخش‌ها یعنی مدیریت فناوری بیان می‌شود.

۱-۱- کارکرد و نقش هوشمندی فناورانه در فرایند مدیریت فناوری

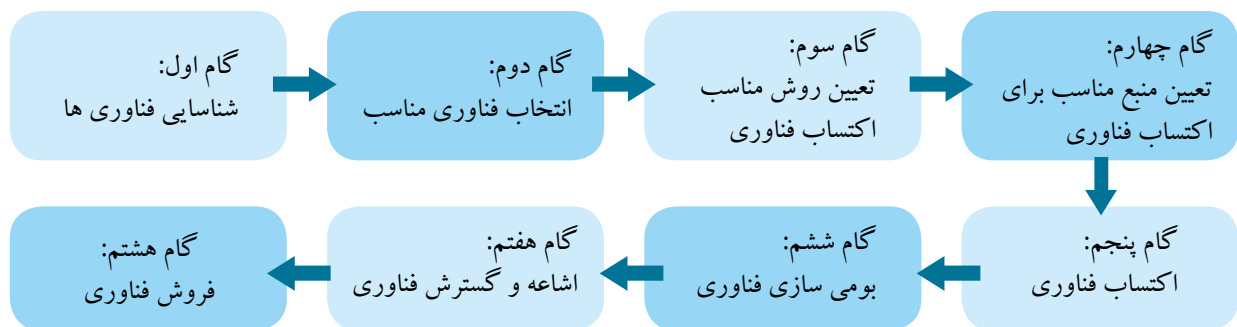
مدیریت فناوری، مبحثی بین‌رشته‌ای است که علوم، مهندسی، و مدیریت را به هم پیوند می‌زند. از دیدگاه مدیریت فناوری، فناوری اصلی‌ترین عامل تولید ثروت است و ثروت چیزی فراتر از پول است که می‌تواند عواملی چون ارتقاء دانش، سرمایه‌ی فکری، استفاده‌ی موثر از منابع، حفظ منابع طبیعی و سایر عوامل موثر در ارتقاء استاندارد و کیفیت زندگی را شامل شود [۳]. مدیریت فناوری در واقع مدیریت سیستمی است که خلق، کسب و به‌کارگیری فناوری را ممکن می‌سازد و شامل مسئولیتی است که این فعالیت‌ها را در راستای خدمت به بشر و برآورده ساختن نیازهای مشتری قرار می‌دهد.

در صنعت نفت که گستره آن نیازهای تمامی شرکت‌ها و سازمان‌های کوچک و بزرگ و دولتی و حتی غیردولتی مرتبط با صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و انرژی را در بر می‌گیرد، تشریک مساعی جدی مدیران و کارشناسان ارشد چهار شرکت اصلی و بدنه حاکمیتی و سیاست‌گذار صنعت نفت در حوزه فناوری و تمامی کارشناسان و نهادهای ذیربط را به نحو جدی می‌طلبد.

از سویی دیگر، با توجه به توسعه‌ی فناوری اطلاعات و به‌طور مشخص اینترنت و خدمات مرتبط با آن، وبسایت‌ها بستر مناسبی برای انتقال و انتشار اطلاعات جمع‌آوری شده از پایش فناوری‌ها به‌شمار می‌روند. از این‌رو، اغلب مراکز پایش هوشمندانه‌ی فناوری در جهان اقدام به راه‌اندازی وبسایت‌هایی مختص فعالیت‌های خود کرده و در واقع به نوعی نتایج تمام فعالیت‌های خود را از این طریق به نمایش می‌گذارند. این وبسایت‌ها به پایگاه‌هایی برای درج اخبار و رویدادها، گزارش‌های تحلیلی، فصلی و استراتژیک، مباحثه و تبادل نظر پیرامون فناوری‌ها و ارائه‌ی سایر خدمات و اطلاعات مرتبط تبدیل شده‌اند.

۱- ضرورت ایجاد رصدخانه فناوری

با توجه به تعاریف ارائه شده، هوشمندی فناوری را می‌توان به‌عنوان ابزاری برای تأمین اطلاعات مناسب در زمینه‌ی فناوری‌های موجود و نوظهور و همچنین ارزیابی آنها با توجه به وضعیت سازمان و ارائه‌ی آنها به طرق گوناگون از جمله خبرنامه، سایت و غیره در کل سازمان دانست تا بدین ترتیب بخش‌های مختلف سازمان بتوانند تصمیمات بهینه‌ای را در حوزه‌ی فناوری و یا سایر حوزه‌های مرتبط اتخاذ نمایند. به‌عبارت دیگر، هوشمندی فناورانه فرایندی است که می‌توان ضرورت آن را از دو منظر بررسی کرد؛ نخست از منظر راهی برای رسیدن به هوشمندی کسب‌وکار



قرار است مخاطبان این مرکز قرار گیرند و از چنین مرکزی استفاده کنند و دوم اینکه این افراد برای پاسخ به چه سوالات مشخصی به مرکز مراجعه می کنند [۱].

۲-۱-۲- شناسایی منابع اطلاعاتی

یکی دیگر از فعالیت‌هایی که باید در فاز طراحی مفهومی انجام شود، شناسایی منابع لازم برای تأمین داده‌ها و اطلاعات ضروری جهت پایش هوشمندانه فناوری است. در طراحی مفهومی، فرایند اجرا و جنس داده‌های مورد نیاز مشخص می شود. به علاوه باید مشخص باشد که این داده‌ها و اطلاعات از کدام منابع باید فراهم شوند. برخی از این منابع عبارتند از بانک‌های اطلاعاتی شناخته شده در داخل صنعت مورد نظر، سایت‌های اینترنتی مربوط به سازمان‌های فعال در این حوزه، پنت‌های ثبت شده و غیره. به علاوه برخی از این اطلاعات از طریق گزارش‌ها، تحلیل‌ها و مطالعات آینده‌نگری که در سطح کشور انجام می شوند، فراهم می شود [۱]. ذکر این نکته اهمیت دارد که با گذشت زمان و با توجه به افق زمانی تعیین شده، جنس منابع اطلاعاتی مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های لازم تغییر می کند. به طور کلی می توان گفت که روش کسب اطلاعات و انجام تحلیل‌ها در پایش فناوری بر اساس موارد زیر متغیر است:

■ نوع صنعت مورد نظر

■ افق زمانی

■ پیچیدگی ساختار و لایه‌های سازمانی

برخی از منابعی که می توانند به تیم پایش هوشمندی کمک کنند، عبارتند از [۱]:

انتشارات؛ پنت‌ها؛ حجم سرمایه‌گذاری سازمان‌ها برای توسعه فناوری؛ نمایشگاه‌ها؛ دانشگاه‌ها؛ مشاوران و متخصصان خارج از سازمان؛ کنفرانس‌های علمی و تجاری؛ همکاری‌ها؛ تأمین کنندگان؛ مطالعات آینده‌نگری دولت؛ کمیته‌های صنعتی؛ کمیته‌های تحقیقاتی؛ پایان‌نامه‌های دکترا و پروژه‌های پست دکترا؛ مصاحبه‌ها

۲-۲- آرایه خروجی پایش هوشمندانه فناوری

آخرین فاز پایش هوشمندانه فناوری، آرایه خروجی به کاربران است. همانطور که پیش‌تر گفته شد، این خروجی می تواند به صورت آرایه گزارش، برگزاری سمینار و پنل، راه‌اندازی وبسایت و یا ترکیبی از اینها باشد. اما آنچه در اینجا قابل ذکر است این نکته است که برای پایش هوشمندانه فناوری‌های یک صنعت خاص مانند صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در سطح ملی، بهترین روش، ایجاد یک وبسایت است که به‌طور مرتب به‌روز شده و برای تمام فعالان در

تحقیق، اختراع و توسعه، اساسی‌ترین مولفه‌های خلق فناوری و وقوع پیشرفت‌های فناورانه هستند. شکل ۱- بیانگر مولفه‌های اصلی در فرایند مدیریت فناوری است. چنانچه سازمانی سیستم یکپارچه‌ای به‌منظور پایش هوشمندانه‌ی فناوری‌های مرتبط با خود در اختیار داشته باشد، می تواند در هر یک از گام‌های فرایند مدیریت فناوری از این اطلاعات بهره‌مند شود.

۲-۲- مراحل راه‌اندازی مرکز رصد فناوری صنعت نفت

جهت راه‌اندازی یک مرکز ملی برای پایش هوشمندانه فناوری‌های صنعت نفت، سه فاز اساسی باید طی شود. این فازها در شکل ۲- نشان داده شده است. در ادامه، هر یک از فازهای اجرای این فرایند به اختصار توضیح داده می شود.

۲-۱- طراحی مفهومی مرکز پایش فناوری

جهت راه‌اندازی یک مرکز ملی برای پایش هوشمندانه فناوری، پیش از هر کار باید به طراحی مفهومی آن پرداخت. این فاز از فعالیت‌های گوناگونی تشکیل شده است و برای موفقیت چنین مرکزی و اینکه بتواند به‌صورت موثر و کارا فعالیت کرده و در طول زمان به روزرسانی شود، بسیار اهمیت دارد. در واقع، از طریق یک طراحی مفهومی دقیق و جامع است که طراحان، گردانندگان و کاربران این مرکز می توانند به‌خوبی با چنین سیستمی ارتباط برقرار کرده و انتظاراتی را که از آن دارند، برآورده کنند. فعالیت‌های لازم برای اجرای این فاز عبارت‌اند از:

۲-۱-۱- تعیین اهداف و مأموریت‌های مرکز

قبل از شروع به طراحی مرکز باید یک سوال مهم جواب داده شود و آن، اهداف و مأموریت‌هایی است که از راه‌اندازی چنین مرکزی انتظار می‌رود. در واقع باید مشخص شود که هدف از ایجاد مرکز پایش فناوری چیست و صنعت نفت و گاز کشور در ابعاد کلان باید چه انتظاراتی از چنین مرکزی داشته باشد. لازمه‌ی پاسخ دادن به این سوال تعیین دو فاکتور است؛ «چه کسانی» و «چه اهدافی» با این مرکز در ارتباط خواهند بود. بدین معنا که اول باید تبیین گردد چه کسانی



فازهای اصلی راه‌اندازی یک مرکز ملی برای دیده‌بانی فناوری‌های حوزه نفت و گاز | ۲



- آن صنعت قابل دسترسی باشد. در این قسمت به‌طور خاص به این ابزار پرداخته و خلاصه‌ای از خروجی‌های قابل انتظار از آن ارائه می‌گردد. خدمات ارائه شده در وبسایت مرکز پایش هوشمندانه فناوری را که برخی از آنها رایگان و برخی دیگر غیررایگان هستند، می‌توان به‌طور کلی به سه دسته تقسیم کرد:
- الف) رویدادها و اخبار**
 - تازه‌های جهان فناوری در زمینه‌های فنی، بازار، ...
 - تقویم رویدادها
 - اخبار کنفرانس‌ها
 - ارسال خبرنامه الکترونیک برای اعضا
- نقشه سایت
- موتور جستجو
- فرم‌های تخصصی
- عضوگیری و ارائه خدمات ویژه به اعضا
- ارائه مشاوره به سازمان‌ها
- کتابخانه (معرفی کتاب‌ها و مجلات مربوط به فناوری‌های صنعت و همچنین حوزه مدیریت فناوری)
- لینک سایت‌های مشابه
- امکان دانلود اطلاعات
- امکان دانلود ویدیو و فایل‌های صوتی
- امکان دانلود مقاله
- برگزاری کنفرانس‌های تخصصی

نتیجه‌گیری

نیاز به آگاهی از رویدادها و تغییر و تحولات فناورانه صنعت نفت و گاز و ارائه آن از یک مرجع واحد و معتبر و با مکانیزمی یکپارچه، به‌شدت احساس می‌گردد. راه‌اندازی رصدخانه می‌تواند ضمن اینکه به‌خوبی این نیاز را پاسخ گوید، بستری برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات در این زمینه و ارائه تحلیل‌های مفید در این فضا فراهم آورد. همچنین رصدخانه، می‌تواند یک سازوکار پشتیبان تصمیم‌گیری برای تصمیم‌گیران پژوهش و فناوری در حوزه فناوری‌های این بخش تلقی گردد.

خروجی این پروژه نیز همانند آنچه درباره هوشمندی رقابتی بیان شد، یک مرکز پایش تغییر و تحولات فناورانه در زمینه صنعت نفت و گاز خواهد بود. قسمت عمده‌ای از اطلاعات این مرکز قابل استفاده برای کارشناسان، مهندسان و پژوهشگران این حوزه خواهد بود تا در جریان اطلاعات روز قرار گیرند و نیازهای خود را تأمین نمایند. همچنین اطلاعات به‌روز و موثق این سایت در صورتی که تحلیل مناسب بر روی آن صورت گیرد می‌تواند جهت تصمیم‌گیری‌های کلان مورد استفاده مدیران ارشد صنعت نفت کشور قرار گیرد. از دیگر اهداف راه‌اندازی این مرکز می‌توان به ترویج و انتشار مباحث مرتبط با مدیریت و سیاست‌گذاری پژوهش و فناوری در صنعت نفت و نیز کمک به شبکه‌سازی و تقویت روابط اجزاء نظام نوآوری صنعت نفت اشاره کرد. ■

ب) تحلیل‌ها و گزارش‌ها

- شناسایی تغییر و تحولات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی موثر بر فناوری و ارزیابی اثرات آنها بر فضای فناوری و اثرات فناوری بر آنها
- گزارش‌های تحلیلی در زمینه حوزه‌های مختلف مدیریت فناوری (آینده‌نگری، روندیابی، شناسایی چرخه عمر، ...)
- بررسی و تحلیل منحنی روندهای مرتبط با فناوری

ج) بانک اطلاعاتی در زمینه فناوری

- درخت فناوری‌های حوزه نفت، گاز و پتروشیمی
- اطلاعات مربوط به مشخصات، شناسنامه فنی و تاریخچه هر فناوری
- اطلاعات مربوط به دارندگان فناوری‌ها
- اطلاعات مربوط به پتنت‌ها و نوآوری‌های حوزه فناوری
- اطلاعات مربوط به فناوری‌های نوظهور
- اطلاعات مربوط به مراکز تحقیق و توسعه‌ای که در سطح جهانی در زمینه توسعه فناوری‌های حوزه نفت و گاز فعالیت می‌کنند.

د) سایر خدمات

- معرفی مرکز پایش هوشمندانه فناوری (تاریخچه، ماموریت، متولیان، ذی‌نفعان، مسایل حقوقی...)
- معرفی متولیان وبسایت و نحوه تماس با آنها

منابع

[1] EckhardLichtenthaler, "Technology intelligence processes in leading European and North American multinationals", R&D Management, Vol. 34, No. 2, 2004.

[۲] مرکز ایده‌پردازان جوان، پژوهشگاه صنعت نفت، ۱۳۸۸، "ضرورت و مفاهیم رصدخانه فناوری‌های حوزه انرژی در قابل وبسایت"

[3] www.daneshnameh.roshd.ir/